

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN CAMPURAN  
AMPAS KECAP YANG MENGANDUNG ISOFLAVON  
TERHADAP KETEBALAN DAN KANDUNGAN KALSIUM  
KERABANG TELUR AYAM PETELUR**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Pesyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh :

**MASUDI RIDWAN**  
**201210350311032**

**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2016**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN CAMPURAN AMPAS  
KECAP YANG MENGANDUNG ISOFLAVON TERHADAP  
KETEBALAN DAN KANDUNGAN KALSIMUM KERABANG TELUR  
AYAM PETELUR**

Oleh :

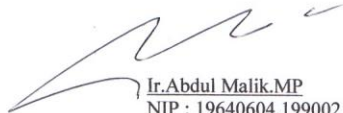
**MASUDI RIDWAN**  
**201210350311032**

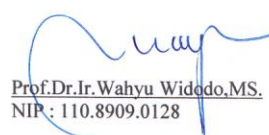
Disusun dan dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor : E.2.b/B35/FPP-UMM/XII/2015 dan rekomendasi Komisi Tugas Akhir  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal : Desember 2015-Selesai  
dan keputusan Sidang yang dilaksanakan pada tanggal : 29 Juli 2016

Menyetujui:

Pembimbing Utama

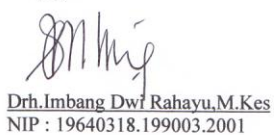
Pembimbing Pendamping

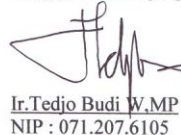
  
Ir. Abdul Malik MP  
NIP : 19640604.199002.1002

  
Prof. Dr. Ir. Wahyu Widodo, MS.  
NIP : 110.8909.0128

Penguji Utama

Penguji Pendamping

  
Drh. Imbang Dwi Rahayu, M. Kes  
NIP : 19640318.199003.2001

  
Ir. Tedjo Budi W, MP  
NIP : 071.207.6105

Malang, 8 September 2016  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Fakultas Pertanian Peternakan  
Dekan,



Dr. Ir. Damat, MP  
NIP: 1964.0228.199.031.003

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN CAMPURAN AMPAS  
KECAP YANG MENGANDUNG ISOFLAVON TERHADAP KETEBALAN  
DAN KANDUNGAN KALSIUM KERABANG TELUR AYAM PETELUR

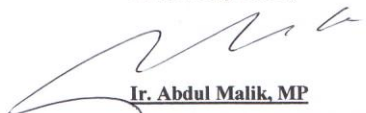
OLEH:

MASUDI RIDWAN

NIM: 201210350311032

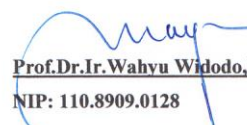
Disetujui:

Pembimbing Utama,

  
Ir. Abdul Malik, MP  
NIP: 19640604.199002.1002

Tanggal: 19 September 2016

Pembimbing Pendamping,

  
Prof. Dr. Ir. Wahyu Widodo, MS  
NIP: 110.8909.0128

Tanggal: 19 September 2016

Disahkan Oleh:

Universitas Muhammadiyah Malang

Fakultas Pertanian Peternakan

Dekan,

  
Dr. Ir. Damat, MP  
NIP: 1964.0228.199.031.003

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Masudi Ridwan

NIM : 201210350311032

Tempat, tanggal lahir : Lamongan, 30 Maret 1993

Agama : Islam

Alamat di Malang : Jl.Raya Tirto Utomo Gg. 10 No.18

Dengan menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan dari hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini, telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji Tugas Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bertanggungjawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Mengetahui

Malang, 15 September 2016

Pembimbing Utama

Yang Menyatakan,

**Ir. Abdul Malik, MP**

**Masudi Ridwan**

**NIP : 19640604.199002.1002**

**201210350311032**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Campuran Ampas Kecap Yang Mengandung Isoflavon Terhadap Ketebalan Dan Kandungan Kalsium Kerabang Telur Ayam Petelur.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah dalam rangka menyelesaikan tugas Akhir guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Sehubungan dengan semua itu, maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Kepada kedua Orang tua, kakakku dan Adik-adikku yang telah memberikan semangat serta dukungan materi bagi penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Damat, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Asmah Hidayati, MP selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Ir. Abdul Malik, MP selaku Pembimbing Utama.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Wahyu Widodo, MS selaku Pembimbing Pendamping.
6. Ibu Drh. Imbang Dwi Rahayu, M. Kes selaku Penguji Satu.
7. Bapak Ir. Tedjo Budi W, MP selaku Penguji Dua.
8. Terimah kasih untuk teman-teman jurusan peternakan angkatan 2012 yang telah memberikan kesan yang sangat baik dan pengalaman yang luar biasa.
9. Terimah kasih sahabat seperjuangan Immawan dan Immawati IMM Komisariat Adolesensi FPP Universitas Muhammadiyah Malang atas kebersamaan, persaudaraan, dan memotivasi dalam berorganisasi.

Sujud sembah dan Rasa Hormat kepada Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan dorongan semangat, motivasi, dan doa yang tulus sehingga penulis dapat menggapai cita-cita.

Demikianlah, mudah-mudahan semua ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis untuk jalan meretas kehidupan dan masa depan yang lebih baik dan penuh harapan atas ridho Allah SWT. Apabila ada kekurangan dan kesalahan, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Malang, 8 September 2016

Masudi Ridwan



## DAFTAR ISI

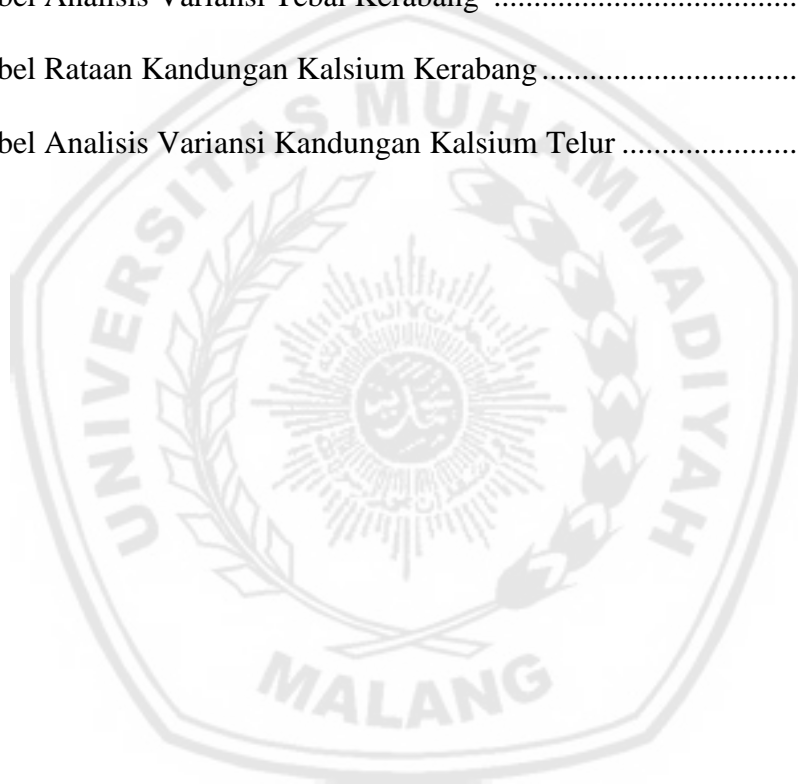
	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
ABSTRAK .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Ayam ( Ras Petelur ) .....	5
2.2. Pakan .....	7
2.3. Ampas Kecap .....	8
2.4. Isoflavon.....	10
2.5. Mekanisme Pembentukan Telur.....	13
2.5.1. Proses Pembentukan Yolk dan Albumen Telur .....	15
2.5.2. Proses Pembentukan Kerabang Telur .....	16
2.6. Tebal Kerabang .....	18
2.7. Kalsium Kerabang.....	21
III. METODEOLOGI PENELITIAN .....	23
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.2. Materi dan Alat .....	23
3.2.1. Materi.....	23
3.2.2. Alat.....	23
3.3. Variabel Penelitian .....	24
3.4. Metode Penelitian.....	24
3.4.1. Rancangan Percobaan .....	24

3.4.2. Perlakuan.....	25
3.4.3. Denah Penelitian .....	25
3.5. Metode Analisa .....	26
3.6. Pelaksanaan .....	26
3.6.1. Persiapan Kandang.....	26
3.6.2. Persiapan Ayam .....	27
3.6.3. Persiapan Pakan .....	27
3.7. Jadwal.....	27
IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1.Tinjauan Umum .....	29
4.1.1.Kondisi Lingkungan.....	29
4.2.Pengaruh Perlakuan Isoflavon Terhadap Tebal Kerabang Telur Ayam petelur .....	31
4.3.Pengaruh Perlakuan Isoflavon Terhadap Kandungan Kalsium Kerabang Telur Ayam Petelur.....	35
V KESIMPULAN .....	38
5.1. Kesimpulan .....	38
5.2.Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1.Tabel Kebutuhan Nutrisi Pakan Ayam petelur .....	7
2.2.Tabel Kandungan Zat-zat Makanan Ampas Kecap .....	9
3.1.Tabel Denah Percobaan Perlakuan.....	26
4.1.Tabel Rataan Tebal Kerabang Ayam . .....	32
4.2.Tabel Analisis Variansi Tebal Kerabang .....	32
4.3.Tabel Rataan Kandungan Kalsium Kerabang .....	35
4.4.Tabel Analisis Variansi Kandungan Kalsium Telur .....	35



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses pembentukan Telur .....	13
Gambar 2.2. Pembentukan kerabang telur dalam uterus.....	17



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bahan Baku dan Kandungan Nutrisi Pakan .....	45
Lampiran 2. Rataan Berat Telur dan Analisis Anava Berat Telur .....	46
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian .....	48



## DAFTAR PUSTAKA

- Al Nasser, Steward, G. F. and J. C. Abbott. 2005. Marketing Eggs And Poutry. Third Printing. Food And Agricultural Organization (FAO), The United Nation, Rome
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Pakan Ternak Unggas. UI-Press, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Amrullah, 2004. Meningkatkan Skor Kuning Telur. Staf Peneliti BPTP Kalimantan Selatan.
- Armandi, B.H., Khalil, D.A., Hollis, B.W., 2002. Soy protein: its effects on intestinal calcium transport, serum vitamin D, and insulin-like growth factor-I in variectomized rats. *Calcif. Tissue Int.* 70, 483-487.
- Bell, D. D. & Weaver. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5<sup>th</sup>Ed. Springer Science Bussines Media, Inc. Springg Street, New York.
- Blakely, J. dan D.H. Bade. 1998. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bukcle et al 2009. Ilmu Pangan .Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Boling. Nwachukwu, E.N., S.N. Ibe, & K. Ejekwu. 2000. Short term egg production and egg quality characteristics of main and reciprocal crossbred normal local, naked neck, and frizzle chicken x exotic broiler breeder stock in a humid tropical environment. *J. Animal and Veterinary Advances*. 5(7): 547-551.
- Djojosoebago. 2006. Hubungan antara konsumsi kalsium dengan berat telur, tebal kerabang dan specific gravity telur ayam arab. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang. <http://elib.ub.ac.id/bitstream/123456789/21583/1/Hubungan-antara-konsumsi-kalsium-dengan-berat-telur-tebal-kerabang-dan-specific-gravity-telur-ayam-arab.pdf>. Diakses pada tanggal 19 September 2013.
- Cahyadi, R. 2000. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Yang Diproses Dengan Perendaman Terhadap Konsumsi Air Minum, Kadar Air dan Kadar Protein Daging Karkas Ayam Broiler. Fakultas Peternakan Universitas Diponogoro. Semarang ( skripsi sarjana peternakan).

- Gary, D. B. and D. M. Richard. 2003. Egg Specific Gravity-Designing A monitoring Program. Poultry Veterinarian. Poultry Nutrition. University .
- Halmiton, R. M. G dan B.K. Thomson. 1980. Effect of Sodium Plus Potassium to Chloride Ration in Practical Type Diets on Blood Gas Level in Three Strains of White Leghorn Hens and The Relation Ship Between Acid Base Balance and Eggshell Strength. Poult. Sci. 59: 1294-1303.
- Hernawati. 2007. Perbaikan Kinerja Reproduksi Akibat Pemberian Isoflavon dari Tanaman Kedelai. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Jakarta.
- Koswara, S. 2006. Teknologi Pengolahan Telur. Produksi : ebook Pangan. Com.
- Latifa, R. 2007. Upaya peningkatan kualitas telur itik afkir dengan hormon pregnant mare's serum gonadotropin (PMSG). Pangan dan Agroundustri Jurnal 14(1):12-18.
- Lestari. 2009 .Meningkatkan Skor Kuning Telur. Staff Peneliti BPPT Kalimantan Selatan.
- Lukic, 2011. Pengaruh Pemberian Kombinasi Beberapa Level Protein dan Energi Pada Ayam Buras yang Sedang Berproduksi Terhadap Kualitas Telur Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Malik, A.2001. *Manajemen Ternak Unggas*. Malang Universitas Muhammadiyah Malang.
- \_\_\_\_\_. Dasar Ternak Unggas. Malang Universitas Muhammadiyah Malang.
- Nesheim, M.E. Card, L.S. and R.E. Austic. 1979. Poultry Production. 2th Edition Lea and Febiger Philadelphia.
- NRC.1994. Nutrient Requirement of Poultry. Nutrient Requirement of Domestic Animal, Tenth Revised Edition. National Academy Press. Washington.
- Oguntunji, A.O. & O.M. Alabi. 2010. Influence of High Environmental Temperature On Egg Production and Shell Quality: a review. World's Poultry Science Journal. 66: 739-750.
- Pawiroharsono, S. 2001. Prospek Dan Manfaat Isoflavon Untuk Kesehatan. Direktorat Teknologi Bioindustri , Badan Pengkaji Dan Penerapan Teknologi.

- Pramudiksa, 2013. Pengawetan Dan Pemanfaatan Telur. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahawati dkk. 2015. Fortifikasi Kalsium Cangkang Telur Pada Pembuatan Cookies FTP Universitas Brawijaya Malang. Jurnal Pangan dan Agrindustri Vol 3 No 3 P 1050-1060 Juli 2015. Malang.
- Rahmadi, 2009. Aneka Ayam Hias dan Piaraan. Kanisius.
- Rasyaf, M. 1991. Pengelolaan Produksi Telir. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 2001. Beternak Ayam Pedaging. Cetakan 10. Penebar Swadaya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya: Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2005. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2009. Produksi Dan Pemberian Ransum Unggas. Kanisium. Yogyakarta.
- Roberston. 2000. *Pengaruh Pemberian Isoflavon Terhadap Peroksidasi Lipid Pada Hati Tikus Normal*. Bali: Universitas Udayana.
- Romanoff, A. L dan A. J. Romanoff. 1963. The Avian Eggs. John Willey and Sons, Inc., New York.
- Sahin, N., Onderci, M., Balci, T.A., Cikim, G., Sahin, K., Kucuk, O., 2007. The effect of soy isoflavones on egg quality and bone mineralization during the late laying period of quality. Br. Poult. Sci. 48, 363-369.
- Saija, Astuti S, 1995. Kualitas Spermatozoa Tikus Jayang Diberi Tepung Kedelai Kaya Isofla Fakultas Pertanian Universitas Lampung .
- Saputra, Nista, Sunarto dan D. S. Yuni 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan dan Warna Kerabang Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras. Universitas Lampung.
- Sari 2012. Fortifikasi Kalsium Cangkang Telur Pada Pembuatan Cookies. FTP.
- Scanes. and D. D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition. Van Nostrand. Reinhold. New York.
- Schmild, M. k. and T. P, Labuza. 2001. Essentials Of Functional Food. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg, M Maryland.
- Septiana, A.T., Muchtadi, D., dan Zakaria, F.R. 2002. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Diklorometana dan Air Jahe Pada Asam Linoleat*. Bogor: Institute Pertanian Bogor.

- Sodak, J. F. 2011. Karakteristik fisik dan kimia telur ayam Arab pada dua peternakan di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Skripsi. IPB, Bogor
- Sudaryani, T dan H. Santosa. 2000. Pembibitan Ayam Ras. Cetakan V. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryani. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryani 2003. Telur Komposisi Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press. Bogor.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Steward, W.J. and O.J. Abbot. 1972. Egg Science and Technology. 4th Ed. Food Products Press an imprint of the Haworth Press Inc., New York, London.
- Yamamoto, T., L.R. Juneja, H. Hatta, and M. Kim. 2007. Hen Eggs: Basic and Applied Science. University of Alberta, Canada.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas. Kanisius, Jakarta.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. UGM Press, Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press : Jogjakarta.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Kelima. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Wahyu, 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Keempat Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- Wang dan Murpy, 1994. Bioavailability of soybean isoflavones depends upon gut microflora in women. J Nutr, 130:798-801.
- Widodo, W. 2002. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Zubik, L and M. Meydani. 2003. Bioavailability Of Soybean Isoflavon From Aglycone And Glucoside From In American Women. Am. J. Clin. Nutr. 77 : 1459-1465.

